

**HISTOLOGISCHE UND KLINISCHE
DIAGNOSEAUSWERTUNG DES PATIENTENGUTS
MIT KIEFERZYSTEN AN DER KLINIK UND
POLIKLINIK FÜR KIEFERCHIRURGIE
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
VON DEN JAHREN 1975 – 1979**

Hans Obster

1980



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548319_0029

Aus der Klinik und Poliklinik für Kieferchirurgie
der Ludwig-Maximilians-Universität München
Direktor: Prof. Dr. Dr. D. Schlegel

HISTOLOGISCHE UND KLINISCHE DIAGNOSEAUSWERTUNG
DES PATIENTENGUTS MIT KIEFERZYSTEN AN DER KLINIK UND
POLIKLINIK FÜR KIEFERCHIRURGIE DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
VON DEN JAHREN 1975 - 1979

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Obster

aus

Freising

Jahr

1980

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. D. Schlegel

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen

Prüfung: 12. Juni 1980



Inhaltsverzeichnis

Seite

A. Einleitung	1
1. Zusammenfassung	1
2. Zusammenfassung der Vorarbeiten	2
3. Zusammenfassung der Ergebnisse	3
B. Zustand der Forschung	7
1. Zusammenfassung der Ergebnisse	7
2. Zusammenfassung der Ergebnisse	7
3. Zusammenfassung der Ergebnisse	7
C. Zusammenfassung	10
1. Zusammenfassung der Ergebnisse	10
2. Zusammenfassung der Ergebnisse	12
3. Zusammenfassung der Ergebnisse	14
D. Zusammenfassung der Ergebnisse	16
1. Zusammenfassung der Ergebnisse	16
2. Zusammenfassung der Ergebnisse	17
3. Zusammenfassung der Ergebnisse	18
4. Zusammenfassung der Ergebnisse	19

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A Einleitung	5
1. Begriffsbestimmung	5
2. Historischer Rückblick	5
3. Problemstellung	6
B Material und Methode	7
1. Untersuchungsmaterial	7
2. Durchführung der Studie	7
3. Zusammenfassende statistische Aussagen	8
C Kieferzysten	10
1. Häufigkeit und Vorkommen	10
2. Pathogenese	12
3. Systematik	14
D Statistische Auswertung des Patientenguts	16
1. Epitheliale odontogene Kieferzysten	18
2. Nicht odontogene Zysten des Kieferknochens	27
3. Epithelfreie Pseudozysten der Kiefer	30
4. Nicht odontogene Zysten der Weichteile	33

E	Diskussion der Ergebnisse	41
	1. Fehlerquote von klinischer Einsendediagnose und histologischem Befund	41
	2. Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren	43
	3. Notwendigkeit der histologischen Unter- suchung	46
F	Zusammenfassung	47
G	Literaturverzeichnis	48
H	Lebenslauf	63

A Einleitung

1. Begriffsbestimmung

Was ist eigentlich eine "Zyste" ?

Das griechische Wort "Kystis" (Blase) bezeichnet wie auch das deutsche Wort "Kiste" einen allseitig geschlossenen Hohlraum, der mit Epithelien ausgekleidet ist.

Pseudozysten sind Hohlräume im Knochen oder in Weichteilen ohne Epithelauskleidung.

Sowohl Zysten wie Pseudozysten können mit flüssigem, breiigem oder gasförmigem Inhalt gefüllt sein (73).

2. Historischer Rückblick

Die erste klare Schilderung von Kieferzysten finden wir bei dem Stadtchirurgen in Ulm, JOHANNES SCULTETUS (1595-1645). In seinem "Armamentarium Chirurgicum" (91) beschreibt er einen Tumor, den er mitsamt seinem "Häutlein" aus dem Oberkiefer ausschälen wollte, was aber nicht gelang; dabei entleerte sich eine gelbe dicke Materie, und die Geschwulst sank in sich zusammen.

Nachdem die Zystengenese lange unklar blieb, erschien aus der Feder von EMILE MAGITOT (1834-1897) eine wichtige Arbeit, in der er als erster follikuläre und periostale oder alveolodentale (radikuläre) Zysten unterschied (65). Der Pariser Chirurg und Pathologe LOUIS CHARLES MALASSEZ (1862-1910) stellte 1885 seine noch heute gültige Theorie auf, die besagt, daß sich Zysten durch den Reiz einer Entzündung aus in der normalen Wurzelhaut befindlichen Epithelresten (débris épithéliaux) entwickeln, Zellhaufen (amas épithéliaux), die den schmelzbildenden Organen entstammen (66).

Dem Chirurgen CARL PARTSCH (1855-1932) gebührt das Verdienst ein System für die chirurgische Zystenbehandlung entwickelt zu haben, das bis heute Gültigkeit besitzt. Zunächst schlug er 1892 vor, die mit Epithel ausgekleidete Zyste durch Fortnahme der fazialen Wand mit der Mundhöhle zu vereinigen (75). 1910 ließ PARTSCH ein spezielles Operationsverfahren für kleinere Zysten bis zu Kirschgröße publizieren (76). Er schälte deren Balg aus und verschloß die vollgeblutete Mundhöhle nach Abdeckung mit dem Schleimhautlappen durch Primärnaht. Beide Methoden haben sich bis heute erhalten und ihren Eingang im deutschen Sprachgebiet als Methode PARTSCH I und PARTSCH II gefunden.

Die pathologische Einordnung und systematische Behandlung der Kieferzysten begann also gegen Ende des 19. Jahrhunderts.

Seither verdanken wir einer Reihe von Autoren (16, 41, 78, 82) statistische Studien über Zysten des Kieferbereichs.

3. Problemstellung

In der vorliegenden Arbeit sollen folgende Fragen untersucht werden:

1. Wie sieht die statistische Auswertung der histologischen Befunde von Kieferzysten an der Zahnklinik München in den Jahren 1975-1979 aus ?
2. Inwieweit stimmen die histologischen Befunde mit den klinischen Einsendediagnosen überein ?
3. Welche Aussagen ergeben sich daraus ?

B Material und Methode

1. Untersuchungsmaterial

Zur Durchführung dieser Arbeit mußte ich folgende Daten heraussuchen:

1. Alle histologischen Befunde mit der Einsende-diagnose "Zyste" aus den Jahren 1975-1979, die für die Kieferchirurgische Klinik vom Pathologischen Institut erstellt wurden.
2. Die Geburtsdaten und Krankengeschichten der betroffenen Patienten.

2. Durchführung der Studie

Die histologischen Befunde, die seit Mai 1977 in alphabetischer Reihenfolge jahrgangsweise in der Kieferchirurgischen Klinik gesammelt werden, wurden mir von Herrn Prof. Dr. Dr. Schlegel zur Verfügung gestellt. Meine Arbeit betreffende histologische Befunde der Jahre 1975, 1976 und Anfang 1977 mußte ich aus sämtlichen "HNO- und Zahn- Befunden" heraussuchen, die in diesem Zeitraum vom Pathologischen Institut erstellt wurden. Sie wurden mir von Herrn Prof. Dr. Meister zur Auswertung im Institut überlassen.

Somit hatte ich sämtliche Patienten erfaßt, von denen auf Grund einer Kieferzyste in den Jahren 1975-1979 eine histologische Gewebsuntersuchung am Pathologischen Institut durchgeführt worden ist.

Anschließend mußte ich das Patientengut aufschlüsseln, um eine Statistik nach Zystenarten, Altersgruppen und Geschlecht erstellen zu können.

Als Stichtag zur Altersbestimmung habe ich das Datum des histologischen Berichts gewählt.

Ergänzend muß ich hinzufügen, daß die von mir angegebenen Zahlen sich ausschließlich auf Patienten beziehen, bei denen eine histologische Gewebsuntersuchung durch das Pathologische Institut durchgeführt worden ist.

Da aber anzunehmen ist, daß nicht bei jedem Patienten eine histologische Gewebsuntersuchung durch das Pathologische Institut erfolgte, und auch differentialdiagnostisch eine sichere Abgrenzung einer kleinen radikulären Zyste gegen ein apikales Granulom nicht möglich ist (61), sind in dieser statistischen Auswertung auch nicht alle durch die Kieferchirurgische Klinik wegen einer Zyste behandelten Patienten enthalten.

3. Zusammenfassende statistische Aussagen

Zur Auswertung kamen die Unterlagen von insgesamt 652 Patienten aus dem Krankengut der Klinik und Poliklinik für Kieferchirurgie, die sich in 254 weibliche und 398 männliche Patienten aufteilten.

Insgesamt wurden 658 Kieferzysten histologisch untersucht, wobei 78 mal die klinische Einsendediagnose "Zyste" durch das Pathologische Institut nicht bestätigt werden konnte.

Die verbliebenen 580 histologisch gesicherten Kieferzysten (574 Patienten) teilen sich in 221 weibliche und 359 männliche Fälle auf. Die Zahl der Kieferzysten ist größer als die der Patienten, da bei insgesamt fünf Patienten jeweils zwei oder mehr Zysten gefunden wurden.

Die jahrgangsweise Aufgliederung der 574 Patienten mit Kieferzysten zeigt folgendes Bild:

1975	103	Patienten
1976	98	"
1977	75	"
1978	143	"
1979	155	"
insgesamt:	574	Patienten

C Kieferzysten

1. Häufigkeit und Vorkommen

Im Kieferbereich sind Zysten vergleichsweise häufig anzutreffen, wobei sich radikuläre Zysten in allen Statistiken als die weitaus häufigste Form, weit vor den follikulären Zysten, erweisen. Genaue Angaben über die Häufigkeit von Kieferzysten (Tab. 1) sind relativ schwierig zu machen, da

- 1) die Diagnostik der Kieferzysten nicht immer einfach ist,
- 2) manche Zyste unentdeckt bleibt,
- 3) das Patientengut oft sehr unterschiedlich ist.

Tab. 1: Häufigkeit von Kieferzysten im Krankengut
stomatologischer Einrichtungen

Autor	Jahr	Patientenzahl	Darunter Zysten in %
BECKER (7)	1920	101 772	2,2
BLECK (16)	1933	40 000	0,58
CZILWA (23)	1956	7 228	2,85
DIESTELKAMP (25)	1965	48 370	0,94

Kieferzysten können in praktisch allen Altersgruppen auftreten, bevorzugt aber im mittleren Lebensabschnitt.

Ein Vergleich der Geschlechter zeigt sowohl bei radikulären als auch bei follikulären Zysten einen stärkeren Befall des männlichen Geschlechts (Tab. 2).

Tab. 2: Geschlechtsverteilung von Kieferzysten in einigen Statistiken

Autor	Jahr	Fallzahl an Kieferzysten	darunter männl. Patienten in %
PETROPOULOS (78)	1943	711	61,2
PRESTING (80)	1967	1 357	53,5
WONNEBERGER (112)	1968	790	51,1
FUCHSS (33)	1969	2 633	58,5

Auch die Lokalisationsorte von Zysten zeigen kein einheitliches Bild. Es ist ein verstärktes Auftreten im Oberkiefer zu verzeichnen (Tab. 3) und hier wiederum im Frontzahnggebiet (89).

Tab. 3: Prozentualer Befall des Oberkiefers durch Zysten in einigen Statistiken

Autor	Jahr	Fallzahl an Kieferzysten	davon im Oberkiefer in %
LELLIG (63)	1960	7 050	79,5
SCHÖNBAUER (89)	1962	800	84,3
DIESTELKAMP (25)	1965	487	63,0
FUCHSS (33)	1969	2 636	59,9

2. Pathogenese

Obwohl Pathologie und Klinik der Kieferzysten seit Jahrzehnten erforscht werden, sind deren Entstehung und Wachstumsmodus im einzelnen noch nicht geklärt.

Einige Gesetzmäßigkeiten lassen sich jedoch erkennen.

Die Entstehung einer Zyste ist an das Vorhandensein von Epithel gebunden, Ausnahmen sind die balgfreien Pseudozysten (solitäre Hämatomzysten, aneurysmatische Knochenzysten und die latente Knochenhöhle des Unterkiefers). Beim Zystenepithel handelt es sich entweder um Epithelreste der embryonalen Entwicklung oder um epitheliale Fehldifferenzierungen (dysontogenetische Zysten), um Epithelien von Drüsen beziehungsweise ihren Ausführungsgängen (Retentionszysten), oder um Epithel, welches sekundär bei Verletzungen oder durch Einwachsen über Fistelgänge in die Tiefe gelangt ist (traumatische Epidermoidzyste) (10).

Die Entwicklung einer Zyste vollzieht sich zweiphasig:

1. Ein unspezifischer Reiz kann zu einer Proliferation von "ruhenden" Epithel führen. Dieser primäre Reiz ist meist entzündlicher (infektiöser) Natur (18, 29, 42, 60, 67, 71, 72, 83, 85, 95, 97, 99).

Diskutiert werden aber auch endogene Stoffwechselstörungen und traumatische Insulte (28, 47, 52-54, 99). Das proliferierende Epithel wächst entweder in bereits vorhandene Hohlräume, oder es bildet über einen Epithelhaufen oder Epithelstrang, deren zentral gelegene Zellen nach Retikulierung des Epithels (29, 72) absterben und zerfallen, selbst einen Hohlraum.

2. In dieser zweiten Phase unterliegt die Zyste einer passiven Volumenzunahme, die kein echtes Wachstum durch Proliferation des Zystengewebes darstellt (8, 9, 18, 67, 99). Die Volumenzunahme kann kontinuierlich erfolgen (42, 50, 67, 95). Einige Autoren (72, 107) diskutieren auch Wachstumsschübe, da histomorphologische Befunde ruhende und aktive Phasen an Zysten erkennen ließen (37, 95).

Die Drucksteigerung im Zystenlumen ist bisher ungeklärt. Auf Grund neuerer Untersuchungen (8, 18, 69, 71, 72, 93, 99, 104-106, 108) nimmt man an, daß osmotische Vorgänge die Ursache der Drucksteigerung sind. Insbesondere Eiweißkörper sollen nach TOLLER (107, 108) den etwa 10 Millimol höheren osmolaren Wert der Zystenflüssigkeit gegenüber dem normalen Serumwert bedingen. Nach Analyse weiterer Zerfallsprodukte konnte bewiesen werden, daß die Gewebsflüssigkeit von außen aktiv in die Zyste transsudiert. Zum Konzentrationsausgleich strömt Gewebsflüssigkeit aus der Umgebung der Zyste ins Innere, wobei der Zystenbalg als semipermeable Membran dient (104, 105).

Die Ausdehnung der Zyste erfolgt durch hydrostatischen Druck, was zum osteoklastischen Abbau des umgebenden Knochens (67) beziehungsweise zur Verdrängung der benachbarten Weichteile führt.

3. Systematik

Die Vielzahl der im Kiefer vorkommenden Zysten kann nach pathogenetischen, morphologischen, topographischen und klinischen Gesichtspunkten erfolgen. Es gibt leider bis heute keine in allen Einzelheiten anerkannte Klassifikation der Kieferzysten.

Eine der bekanntesten Klassifikationen ist die von THOMA und GOLDMANN (102), die auf die Einteilung von BERNIER und ASH, ROBINSON und THOMA zurückgeht (12, 81, 101). Sie folgt weitgehend ätiologisch-pathologischen Vorstellungen. Andere im deutschsprachigen oder ausländischen Schrifttum erschienene Klassifikationen halten sich mit geringfügigen Modifikationen an diese Einteilung (18, 35, 50, 83).

Auch BECKER (10) nimmt diese Klassifikation zur Grundlage. Aus Gründen der besseren Übersicht trennt er jedoch die im Knochen lokalisierten Zysten von den Zysten der Weichteile.

Bei den im folgenden zu besprechenden Zysten habe ich mich im wesentlichen an dieser Einteilung orientiert.

Eine Modifikation erfolgte bei der Einteilung der odontogenen Zysten.

1. Odontogene Zysten

- 1.1 Primordialzysten
- 1.2 Follikuläre Zysten
- 1.3 Parodontale Zysten
- 1.4 Radikuläre Zysten

2. Nicht odontogene Zysten

- 2.1 Nasopalatinale Zysten
- 2.2 Mediane Unterkieferzysten
- 2.3 Nasoalveoläre Zysten
- 2.4 Globulomaxilläre Zysten

3. Epithelfreie Pseudozysten der Kiefer

- 3.1 Solitäre Knochenzysten
- 3.2 Aneurysmatische Knochenzysten
- 3.3 Latente Knochenhöhlen des Unterkiefers

4. Weichteilzysten

- 4.1 Retentionszysten
 - 4.1.1 Schleimzysten der Mundschleimhaut
 - 4.1.2 Ranula
 - 4.1.3 Mukozelen und Okklusionszysten der Kieferhöhle
 - 4.1.4 Speicheldrüsenzysten
 - 4.1.5 Atherom
- 4.2 Lymphoepitheliale Zysten
- 4.3 Mediane Halszysten
- 4.4 Laterale Halszysten
- 4.5 Dermoid- und Epidermoidzysten

Um eine bessere Übersichtlichkeit zu erreichen, sind in meiner Statistik alle jene Kieferzysten nicht aufgeführt, die im vorliegenden Untersuchungsmaterial auch nicht vorhanden waren.

Da jedoch die verhornenden Formen (Keratozysten) eine gewisse Sonderstellung unter den Kieferzysten einnehmen (55), habe ich sie unter den odontogenen Zysten gesondert aufgeführt.

Ebenso habe ich die Residualzysten gesondert aufgeführt, da mehrmals in den klinischen Einsendediagnosen diese Zystenform angegeben wurde.

D Statistische Auswertung des Patientenguts

Zystenformen		Anzahl
1.	Epitheliale odontogene Kieferzysten	449
1.1	Primordialzysten	4
1.2	Keratozysten	20
1.3	Follikuläre Zysten	42
1.4	Radikuläre Zysten	363
1.5	Residuale Zysten	20
2.	Nicht odontogene Zysten des Kieferknochens	10
2.1	Nasopalatinale Zysten	5
2.2	Mediane Unterkieferzysten	2
2.3	Globulomaxilläre Zysten	3
3.	Epithelfreie Pseudozysten der Kiefer	11
3.1	Solitäre Knochenzysten	6
3.2	Aneurysmatische Knochenzysten	1
3.3	Latente Knochenhöhlen des Unterkiefers	4
4.	Nicht odontogene Zysten der Weichteile	110
4.1	Retentionszysten	
4.1.1	Schleimzysten der Mundschleimhaut	41
4.1.2	Ranula	6
4.1.3	Mukozelen und Okklusionszysten der KH	56
4.1.4	Atherom	2
4.2	Laterale Halszysten	2
4.3	Epidermoidzysten	3
Zysten insgesamt		580

Insgesamt wurden 574 Patienten mit Kieferzysten in den Jahren 1975-1979 behandelt. Diese Zahl unterscheidet sich von der Gesamtzahl der behandelten Zysten, da bei vier Patienten jeweils zwei Zysten und bei einem Patienten sogar drei Zysten im Kieferbereich therapiert wurden. In diesem Zeitraum wurden außerdem weitere 78 Patienten behandelt, bei denen die klinische Verdachtsdiagnose "Zyste" durch das histologische Untersuchungsergebnis nicht bestätigt werden konnte.

Diese Zahl schlüsselt sich folgendermaßen auf:

- bei 42 Patienten konnte auf Grund des eingesandten Untersuchungsmaterials nur eine unspezifische Entzündung festgestellt werden,
- bei 30 Patienten lautete der histologische Befund: "chronisch granulierende Entzündung, vereinbar mit einem Wurzelspitzengranulom",
- bei 3 Patienten wurde der Verdacht auf ein Ameloblastom gelenkt,
- bei 1 Patienten wurde die Zyste mit einer enossalen Epulis gigantocellularis verwechselt,
- bei 1 Patienten konnte eine verkäsende Lymphknotentuberkulose festgestellt werden und
- bei 1 Patienten wurde ein Plattenepithelkarzinom entdeckt.

1. Epitheliale odontogene Kieferzysten

In der Regel entstehen odontogene Zysten aus dem Epithel der Zahnleiste, nur in Ausnahmefällen ist sekundär von der Mundhöhle eingewachsenes Epithel für ihre Entwicklung verantwortlich (61).

1.1 Primordialzysten

Man versteht darunter eine zahnlose Zyste, die aus den Epithelien der Zahnleisten oder deren unmittelbaren Abkömmlingen entsteht, oft multipel oder gekammert ist und typischen feingeweblichen Aufbau aufweist (73).

Histologisch ist eine dünne, gering verhornende Epithelschicht mit Epithelzellen bis zu zehn Lagen feststellbar. Das Epithel weist keine zapfige Struktur auf und ist gegen den bindegewebigen Balg scharf abgegrenzt.

Primordialzysten rezidivieren relativ häufig. Sie stammen entweder von der Zahnleiste und ihren Aussprossungen oder von Zahnkeimen vor der Bildung von Hartschubstanz ab.

Sie treten gehäuft im 2. oder 3. Lebensjahrzehnt auf, und zwar im Unterkiefer. Sie machen weniger als 1 % aller Zysten im Kieferbereich aus (73).

Im eigenen Untersuchungsgut lag das Durchschnittsalter bei 43,5 Jahren, wobei der älteste Patient 57 Jahre und der jüngste Patient 21 Jahre alt war.

Die vier histologisch diagnostizierten Primordialzysten (bei zwei männlichen und zwei weiblichen Patienten) machen einen Anteil von 0,9 % aller Kieferzysten aus.

1.2 Keratozysten

Tab. 4: Alters- und Geschlechtsverteilung von 20 Keratozysten

	insgesamt	0 - 5	6 - 15	16 - 40	41 - 60	61 -
männlich	14	0	0	7	7	0
weiblich	6	0	0	4	2	0
insgesamt	20	0	0	11	9	0

Keratozysten nehmen eine gewisse Sonderstellung unter den Zysten des Kieferknochens ein.

MITTERMAYER (73) definiert sie als zahnlose Zysten mit Verhornung, die Neigung zu Multiplizität und Vergesellschaftung mit dem Basalzellnävussyndrom zeigen. Ihre Rezidivhäufigkeit erklärt sich aus dem Vorkommen kleiner Sattellitenzysten. Die Keratozysten sind mit den Primordialzysten verwandt und unterscheiden sich von ihnen nur in der Bildung von vermehrtem Keratin.

Im histologischen Bild zeigen sie selten eine Balgentzündung. Der Zystenbalg ist dünn und zerreißlich. Das Zystenepithel ist gleichmäßig, gut differenziert und zeigt parakeratotische (selten orthokeratotische) Verhornung. Die Mitoserate des Epithels ist gegenüber der anderer Zystenepithelien erhöht (1, 19, 73, 79), ebenso ihre Rezidivneigung.

Der Anteil verhornender Formen an den Kieferzysten wird mit etwa 6 % angegeben (55); radikuläre Formen verhornen nur sehr selten (79). Im eigenen Untersuchungsgut konnte in 4,5 % der Fälle eine Keratozyste diagnostiziert werden.

Die Altersverteilung der Keratozysten zeigt ein ähnliches Bild wie das der Zysten allgemein (55). Das Manifestationsalter wird von BROWNE mit 34,5 Jahren und von KLAMMT mit 40,1 Jahren angegeben (19, 55); im eigenen Patientengut liegt es bei 39,1 Jahren.

Im Gegensatz zu BROWNE (19) läßt sich ein deutliches Überwiegen des männlichen Geschlechts (70 %) im eigenen Untersuchungsgut feststellen.

Die Lokalisation der Keratozysten ist vorwiegend im Unterkiefer (55), und zwar im Kieferwinkelbereich. Eigene Ergebnisse bestätigen dies mit 15 Keratozysten (75 %) im Unterkiefer.

Bemerkenswert ist, daß alle 20 Keratozysten erst durch das histologische Untersuchungsergebnis genau klassifiziert werden konnten.

1.3 Follikuläre Zysten

Tab. 5: Alters- und Geschlechtsverteilung von 42 follikulären Zysten

	insgesamt	0 - 5	6 - 15	16 - 40	41 - 60	61 -
männlich	29	0	5	14	6	4
weiblich	13	0	2	6	2	3
insgesamt	42	0	7	20	8	7

Als follikuläre Zyste bezeichnet man ein zystisch verändertes Zahnsäckchen eines nicht durchgebrochenen Zahnes.

Histologisch ist im Gegensatz zur radikulären Zyste meist keine oder nur eine geringe Entzündungserscheinung in der Umgebung der follikulären Zyste zu sehen. Die auskleidenden Epithelien sind glatt und scharf abgegrenzt, nicht eingebuchtet und nicht netzig oder girlandenförmig wie bei der radikulären Zyste.

Bezüglich ihrer Häufigkeit und Lokalisation läßt sich folgendes feststellen: Follikuläre Zysten sind seltener als radikuläre Zysten, kommen aber häufiger als alle anderen übrigen Zystenformen vor; sie treten gehäuft im Unterkiefer auf.

Interessant ist die relative Zunahme der follikulären Zysten gegenüber radikulären Zysten in neueren Statistiken im Vergleich zu den älteren Statistiken (Tab. 6) von BLECK und PETROPOULOS (16, 78). Meine eigenen Untersuchungen (Tab. 5), die ein Verhältnis von 42 follikulären zu 363 radikulären Zysten (1 : 8,6) ergaben, konnten allerdings die jüngsten Ergebnisse von KLAMMT (55) nicht ganz bestätigen, sondern entsprechen etwa der Statistik von DIESTELKAMP (25) Mitte der sechziger Jahre (Tab. 6).

Hinsichtlich der Altersverteilung wird von verschiedenen Autoren (20, 25) ein Maximum im 2., sowie 4. - 5. Lebensjahrzehnt angegeben. Ein genauer Vergleich mit oben genannten Autoren konnte nicht erfolgen, da sie die Altersgruppen anders eingeteilt haben. Jedoch lassen in meiner Untersuchung 28 (66,7 %) von insgesamt 42 follikulären Zysten in den Altersgruppen von 16 - 40 und 41 - 60 Jahren eine Anlehnung an obige Ergebnisse zu.

Tab. 6: Verhältnis der Häufigkeit von follikulären und radikulären Zysten

Autor	Jahr	follik. Zysten	rad. Zysten	Verhältnis follik. zu rad. Z.
BLECK (16)	1933	11	228	1 : 20,7
PETROPOULOS (78)	1943	21	690	1 : 32,9
CZILWA (23)	1956	16	218	1 : 13,6
LELLIG (63)	1960	72	367	1 : 5,1
HEIDEMANN (39)	1963	47	258	1 : 5,5
DIESTELKAMP (25)	1965	51	436	1 : 8,5
PRESTING (80)	1967	96	704	1 : 7,3
FUCHSS (33)	1969	309	2 327	1 : 7,5
KLAMMT (55)	1976	174	585	1 : 3,4

Ebenso konnte hinsichtlich der Geschlechtsverteilung eine Anlehnung an die Untersuchungsergebnisse verschiedener Autoren gefunden werden, die alle eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts angeben (Tab. 7).

Tab. 7: Anteil männlicher Patienten mit follikulären Zysten

Autor	Jahr	follikuläre Zysten	davon männliche Patienten in %
LELLIG (63)	1960	266	54,4
DIESTELKAMP (25)	1965	51	64,7
FUCHSS (33)	1969	306	57,5
KLAMMT (55)	1976	174	54,0

Anschließend sei noch bemerkt, daß von 42 durch die Pathologie diagnostizierten follikulären Zysten drei klinisch als radikuläre Milchzahnzysten ausgewiesen wurden; sie wurden mit follikulären Ersatzzahnzysten verwechselt. Bei zwei Patienten lautete der histologische Befund: "Epithelzyste, am ehesten vereinbar mit Follikularzyste".

1.4 Radikuläre Zysten

Tab. 8: Alters- und Geschlechtsverteilung von 363 radikulären Zysten

	insgesamt	0 - 5	6 - 15	16 - 40	41 - 60	61 -
männlich	228	0	14	120	66	28
weiblich	135	0	7	71	41	16
insgesamt	363	0	21	191	107	44

Als radikuläre Zysten bezeichnen wir Formen, die sich um die Wurzelspitze eines marktoten Zahnes im Gefolge einer chronischen periapikalen Ostitis entwickeln (55).

Mit rund 80 % aller odontogenen Zysten zählen sie zu den häufigsten Zysten des Kieferbereichs (23, 71, 99). Meist kommen sie als apikale, selten als laterale Wurzelzysten vor.

Das histologische Bild radikulärer Zysten wird durch die chronische Balgentzündung bestimmt, die bei etwa 90 % aller untersuchten Bälge nachweisbar ist.

Der Zystenbalg besteht aus Bindegewebsmassen, worin sich Granulozyten, Lymphozyten und im Kiefer besonders häufig Plasmazellen befinden; Rundzelleninfiltrate überwiegen subepithelial. Lumenwärts findet man mehrschichtiges Plattenepithel, gelegentlich kann das Epithel auch fehlen. Eine typische Schichtung ist meist nicht feststellbar. Es können jedoch streifenförmige Epithelien in die Tiefe des Zystenbalgs ragen und dort netzige Strukturen bilden. Der Zystenhohlraum ist mit einer Flüssigkeit gefüllt, die Cholesterinkristalle enthält. Diese geben nicht selten Anlaß zur Bildung von Fremdkörperriesenzellen.

Radikuläre Zysten treten in allen Lebensabschnitten auf, besonders aber während der Gebrauchsperiode des bleibenden Gebißes. LELLIG (63) fand, ebenso wie BLECK (16) und KIRCHNER (51) einen Häufigkeitsgipfel zwischen 21 und 30 Jahren, KLAMMT (55) zwischen 30 und 40 Jahren, wohingegen PRESTING (80) und DIESTELKAMP (25) einen Häufigkeitsgipfel im 5. Lebensjahrzehnt fanden. Ein direkter Vergleich mit meinen Untersuchungsergebnissen (Tab. 8) war nicht möglich, da oben genannte Autoren eine andere Einteilung der Altersgruppen verwendet haben. Das vermehrte Auftreten von radikulären Zysten des eigenen Untersuchungsmaterials in der Altersgruppe von 16 - 40 Jahren läßt jedoch eine Anlehnung an die Ergebnisse von LELLIG bis KLAMMT zu.

Die Geschlechtsverteilung der radikulären Zysten zeigt in älteren Statistiken eine Bevorzugung des weiblichen Geschlechts, wohingegen neuere Statistiken meine Ergebnisse unterstreichen, die einen stärkeren Befall des männlichen Geschlechts aufzeigen (Tab. 9); im eigenen Untersuchungsmaterial bildeten die männlichen Patienten einen Anteil von 62,8 %.

Tab. 9: Anteil männlicher Patienten mit radikulären Kieferzysten

Autor	Jahr	untersuchte Zysten	davon männl. Pat. in %
ROSENSTEIN (82)	1912	416	37,8
BECKER (7)	1920	2 130	45,0
PETROPOULOS (78)	1943	711	60,2
KIRCHNER und SONNABEND (51)	1954	318	59,7
DIESTELKAMP (25)	1965	436	63,1
PRESTING (80)	1967	704	50,0
WONNEBERGER (112)	1968	523	51,1
FUCHSS (33)	1969	2 327	59,7
KLAMMT (55)	1976	585	61,8

Von insgesamt 363 radikulären Zysten stimmten neun nicht mit den klinischen Einsendediagnosen überein; dabei handelte es sich sechsmal um Zysten, die klinisch als Granulationsgewebe ausgewiesen wurden. In drei Fällen lag klinisch eine Verwechslung mit follikulären Zysten vor. Bei weiteren fünf Fällen konnte die histologische Diagnose nicht einwandfrei gesichert werden, da das klinisch entnommene Material für eine histologische Untersuchung nicht ausreichend war.

Bei einer relativ großen Zahl von klinischen Einsendediagnosen (148 mal) wurde das eingesandte Gewebe nur allgemein als "Zystenbalg" bezeichnet, und erst durch die Histologie als radikuläre Zyste klassifiziert.

Das histologische Bild zeigte in der Mehrzahl der Fälle (89,3 %) eine chronische Balgentzündung.

1.5 Residuale Zysten

Tab. 10: Alters- und Geschlechtsverteilung von 20 residualen Zysten

	insgesamt	0 - 5	6 - 15	16 - 40	41 - 60	61 -
männlich	13	0	0	1	10	2
weiblich	7	0	0	4	0	3
insgesamt	20	0	0	5	10	5

Radikuläre Zysten, die nach Entfernung eines schuldigen Zahnes bestehen bleiben, werden als Residualzysten bezeichnet.

Histologisch sind Residualzysten den radikulären Formen daher so ähnlich (siehe 1.4), daß der Pathologe sie nur auf Grund der klinischen Einsendediagnose klassifizieren kann.

Hinsichtlich ihrer Häufigkeitsverteilung zeigen sie einen ähnlichen Verlauf wie die radikulären Zysten, wobei der Gipfel im eigenen Untersuchungsgut zwischen dem 41. und 60. Lebensjahr zu finden ist (Tab. 10). Dies entspricht auch der Untersuchung von KLAMMT (55), der ein verstärktes Auftreten von Residualzysten im 6. Dezennium findet. Diese Tatsache erklärt sich daraus, daß sich zwar die meisten Wurzelzysten in den mittleren Lebensaltern manifestieren, einige davon jedoch unerkant als Residualzysten weiterwachsen. Erst bei beträchtlicher Größe, also Jahre später, werden sie erkannt.

In drei Fällen des eigenen Untersuchungsmaterials konnte weder durch die klinische Einsendediagnose noch durch den histologischen Befund genau geklärt werden, ob die ausgewiesenen Residualzysten nicht doch als radikuläre Zysten einzuordnen wären.

2. Nicht odontogene Zysten des Kieferknochens

Als nicht odontogene Zysten (dysontogenetische oder fissurale Zysten) werden jene Formen zusammengefaßt, die im Grenzbereich embryonaler Gesichtsfortsätze beziehungsweise an Stellen von später resorbierten Epithelmauern entstehen. Sie treten gehäuft im Oberkiefer auf und haben keine Beziehung zum Zahnsystem.

2.1 Nasopalatinale Zysten

Sie entstehen im Bereich des Ductus nasopalatinus aus Resten der Grenzplatte nach HOCHSTETTER (40), das heißt aus embryonalen epithelialen Zellsträngen (Tractus nasopalatinus), die sich an den Nahtstellen des sekundären Gaumens mit den Nasensepten nicht ganz zurückgebildet haben (32, 86, 92).

Histologisch sind die Zysten des Tractus nasopalatinus mit Epithel ausgekleidet. Je nach Lage weisen sie entweder Plattenepithel (bei Zysten nahe dem Gaumen) oder Flimmerepithel auf (bei Zysten in Nachbarschaft der Nasenhöhle) (73).

Über die Häufigkeit nasopalatinaler Zysten gibt Tabelle 11 Auskunft.

Tab. 11: Häufigkeit nasopalatinaler Zysten in einigen Statistiken

Autor	Jahr	Gesamtzahl an Kieferzysten	davon nasopal. Zysten in %
CZILWA (23)	1956	245	1,6
HEIDEMANN (39)	1963	450	2,9
PRESTING (80)	1967	1 357	0,4
KLAMMT (55)	1976	1 000	0,7

Im eigenen Patientengut repräsentieren fünf nasopalatinale Zysten einen Anteil von 0,9 %.

Sie teilen sich auf in vier männliche und einen weiblichen Patienten.

Das Durchschnittsalter betrug 45 Jahre.

Drei Zysten konnten erst durch die Histologie genau klassifiziert werden.

2.2 Mediane Unterkieferzysten

Ihre Pathogenese ist umstritten; histologisch sind sie mit Epithel ausgekleidet.

Sie werden zu den fissuralen Zysten gezählt (83, 94), obwohl eine embryonale Vereinigung paariger Unterkieferfortsätze umstritten ist, zwischen denen es zu Epitheleinschlüssen kommen könnte. Wahrscheinlich handelt es sich bei der medianen Unterkieferzyste um eine odontogene, primordiale Zyste (73).

Die sehr selten beobachteten Zysten wurden im eigenen Untersuchungsmaterial zweimal klinisch diagnostiziert, einmal bei einer 10-jährigen Patientin und einmal bei einem 57-jährigen Patienten.

Es muß jedoch einschränkend gesagt werden, daß im histologischen Befund nur epitheliale Zysten ausgewiesen wurden.

2.3 Globulomaxilläre Zysten

Ihren Namen haben diese Zysten von der Annahme, daß sie an der Nahtstelle zweier embryonaler Gesichtsfortsätze, dem Processus globularis und dem Processus maxillaris, gebildet werden. Eine Zuordnung zu den fissuralen Zysten ist nicht gerechtfertigt, da es sich nicht um ursprünglich getrennte Gesichtsfortsätze handelt. LEHNERT (62) schlägt aus diesem Grund auch die Bezeichnung "dysontogenetische Alveolarfortsatzzyste" vor.

Nach neueren Untersuchungen (62) entstehen die globulomaxillären Zysten aus Resten der Hofstetterschen Epithelmauer im Verschmelzungsbereich des lateralen und medialen Nasenwulstes.

Histologisch sind die Zysten meist mit mehrschichtigem Platten- oder Zylinderepithel ausgekleidet (62, 101).

Globulomaxilläre Zysten sind ebenfalls relativ selten. SCHÖNBAUER (89) fand unter 674 Oberkieferzysten fünf (0,7 %) und KLAMMT (55) unter 638 Oberkieferzysten zehn (1,6 %). Im eigenen Untersuchungsgut wurden drei Zysten durch die Pathologie als globulomaxillär gewertet, wovon eine klinisch als radikuläre Zyste eingestuft worden war. Das Durchschnittsalter der beiden männlichen und des einen weiblichen Patienten betrug 22,7 Jahre.

3. Epithelfreie Pseudozysten der Kiefer

Die nicht epithelialen Kieferzysten oder auch Pseudozysten sehen röntgenologisch, teilweise auch klinisch wie echte Zysten aus; es fehlt ihnen aber - wie der Name sagt - die epitheliale Auskleidung des Zystenbalges. Sie kommen relativ selten vor.

3.1 Solitäre Knochenzysten

Es handelt sich um Hohlräume mit dünn- bis zähflüssig blutig durchsetztem Inhalt ohne Epithelauskleidung, die im Bereich des gesamten Skeletts - vorzugsweise in den langen Röhrenknochen - vorkommen.

Mikroskopisch zeigt sich, daß ein zarter Bindegewebsmantel, nicht jedoch ein eigentlicher Balg, die Bindegewebszyste begrenzt. Entzündungszeichen fehlen.

Die Pathogenese dieser Zysten ist noch nicht geklärt, was sich auch in den verschiedenen Synonyma wie hämorrhagische Knochenzyste, traumatische Knochenzyste u. a. widerspiegelt (56).

Die meisten Autoren beziehen sich auf die Annahme, daß die solitären Knochenzysten Folgen einer traumatischen Markblutung mit anschließender Resorptionsstörung sind (18, 43, 83, 88). Daneben wird angenommen, daß sie Ausheilungsstadien von gutartigen Riesenzelltumoren sind (44).

Solitäre Knochenzysten werden zumeist bei Jugendlichen beobachtet (31, 43, 50). Im eigenen Untersuchungsmaterial traf diese Beobachtung bei vier Patienten im Alter von 18 bis 22 Jahren zu. Bei zwei Patienten, im Alter von 48 und 56 Jahren, konnte die klinische Einsendediagnose nicht sicher bestätigt werden, da der histologische Befund nur "eventuell mit einer solitären Knochenzyste vereinbar" war. Dies ist auch ein Hinweis auf die Hypothese von KILLEY und KAY (50), daß solitäre Knochenzysten im fortgeschrittenen Alter spontan ausheilen können.

3.2 Aneurysmatische Knochenzysten

Die aneurysmatische Knochenzyste ist sehr selten (36, 46, 50) und streng genommen nicht einmal eine Pseudozyste. Sie ähnelt nur röntgenologisch einer Zyste.

Histologische Kennzeichen dieser Zyste sind ein System von kavernösen, blutgefüllten Hohlräumen mit Endothelauskleidung, sowie mehrkernige Riesenzellen und Hämosiderinablagerungen. Es besteht eine Verwandtschaft mit dem zentralen Riesenzellgranulom (73).

Die Ätiologie ist nicht bekannt.

Diskutiert werden die traumatische Genese (110), eine primäre Gefäßentwicklungsstörung (17) und eventuell die Entstehung aus zentralen Knochentumoren (46).

Sie wurde bisher nur bei Jugendlichen beobachtet, wobei der Morbiditätsgipfel zwischen 15 und 17 Jahren liegen soll (17, 46, 50, 83, 110). Im eigenen Patientengut konnte bei einer 15-jährigen Patientin durch die histologische Untersuchung eine aneurysmatische Knochenzyste gefunden werden.

3.3 Statische (latente) Knochenhöhle des Unterkiefers

Als erster hat STAFNE (98) diese seltene Knochenhöhle des Unterkiefers beschrieben. Sie liegt stets vor dem Kieferwinkel unterhalb des Mandibularkanals und ist ein bis drei Zentimeter groß (24, 30, 43, 45, 50, 70, 98, 109).

Histologische Untersuchungen ergaben bisher kein einheitliches Bild. Man fand eine "leere Knochenhöhle", gestreifte Muskulatur und auch verdickte Blutgefäße mit atypischem Aussehen (24); außerdem wurde entzündlich verändertes Bindegewebe (34) sowie Speicheldrüsengewebe (30, 45) entdeckt.

Die Ätiologie ist nicht geklärt, jedoch ist sicher, daß sie keine echte Zyste ist.

Ein Großteil der Autoren denkt an eine Dysplasie eines Läppchens der Glandula submandibularis, da häufig Speicheldrüsenengewebe in der Knochenhöhle gefunden wurde (30, 45, 109). MENZEL (70) glaubt an eine Knochentransformation bei funktionell stark beanspruchten Stellen. Andere Autoren denken an Entwicklungsstörungen mit Einschluß von dystopen Speicheldrüsenengewebe (31, 32), an Gefäßmißbildungen (77) oder an entzündlich verändertes Bindegewebe (34).

Gegen die Theorie einer Entwicklungsstörung spricht jedoch die Tatsache, daß die statische latente Knochenhöhle noch nie bei Kindern beschrieben wurde (24).

Ein gehäuftes Vorkommen findet man im 4. - 6. Dezennium und hier wiederum fünfmal häufiger bei Männern als bei Frauen (24).

Bei der Auswertung des eigenen Patientengutes konnte bei vier männlichen Patienten eine latente Knochenhöhle festgestellt werden, wobei sich zwei Patienten im 4. und zwei Patienten im 8. Dezennium befanden.

4. Nicht odontogene Zysten der Weichteile

Im Gegensatz zu den Knochenzysten dominieren bei den Weichteilzysten die klinischen Symptome: Schwellung und Vorwölbung der Weichteile an den für diese Zysten typischen Stellen der Mundboden-, Zungen-, Lippen-, Hals- und Speicheldrüsenregion.

4.1 Retentionszysten

Als Retentionszysten werden hierbei alle schleimhaltigen Zysten im Bereich der schleimdrüsentragenden Mundschleimhaut oder der großen Speicheldrüsen bezeichnet.

Die ursprüngliche Annahme, daß es sich bei Schleim-, Speichel- und Talgzysten um einfache Retentionszysten handelt, die nach Verschuß des Ausführungsganges entstehen, wird im allgemeinen nicht mehr aufrecht erhalten (13, 21, 22).

Die experimentellen Untersuchungen von BHASKAR, BOLDEN und WEINMANN (13) sowie CHAUDHRY, REYNOLDS, LACHAPELLE und VICKERS (21) haben gezeigt, daß eine einfache Unterbindung des Drüsenausführungsganges nur zur Atrophie des Drüsengewebes führt.

Man nimmt an, daß der Austritt von Drüsensekret in das umgebende Gewebe eine Zystenbildung hervorruft.

4.1.1 Schleimzysten der Mundschleimhaut

Tab. 12: Alters- und Geschlechtsverteilung von 41 Schleimzysten der Mundschleimhaut

	insgesamt	0 - 5	6 - 15	16 - 40	41 - 60	61 -
männlich	19	0	3	11	3	2
weiblich	22	0	5	14	2	1
insgesamt	41	0	8	25	5	3

Schleimzysten können durch mechanische oder entzündliche Schädigung der Ausführungsgänge kleiner Schleim- und Speicheldrüsen entstehen.

Histologisch weisen sie meist nur eine abgeflachte, endothelartige Zellschicht auf; sehr selten kann auch eine echte Epithelauskleidung beobachtet werden (22).

Sie werden relativ häufig beobachtet, vor allem an der Unterlippe (22).

Hinsichtlich ihrer Geschlechtsverteilung zeigen sie ein ausgewogenes Bild (21).

Ein Häufigkeitsgipfel soll im 3. Lebensjahrzehnt vorliegen (21).

Im eigenen Untersuchungsmaterial wurde ein vermehrtes Auftreten (61 %) in der Altersgruppe von 16 - 40 Jahren festgestellt.

Zehn Schleimzysten konnten erst durch das histologische Untersuchungsergebnis genau klassifiziert werden.

4.1.2 Ranula

Bei der Ranula (Fröschleingeschwulst) handelt es sich um zystische Gebilde unter der Schleimhaut des Mundbodens, die paramedian und lateral des Frenulum linguae lokalisiert sind. Bei Durchtritt durch den M. mylohyoideus können sie Sanduhrform annehmen und mit zunehmender Größe zu Schluck- und Atemstörungen führen. Typisch ist ihre dunkelrote bis blaurote Farbe.

Histologisch ist die Ranula mit mehrschichtigem Gangepithel ausgekleidet, welches mitunter auch Plattenepithelaufbau zeigt. Gelegentlich liegen im Kapselgewebe der Zyste einzelne Talgdrüsen (92).

Sie ist keine echte Retentionszyste, sondern wird von mündungsnahen Divertikeln des Submandibularisganges oder vom Gangsystem der Sublingualis abgeleitet.

Die Ranula entwickelt sich meist nach der Pubertät und tritt bei Mädchen häufiger auf (92).

Das eigene Untersuchungsgut (sechs Patienten) liegt in den Altersgruppen von 9 - 27 Jahren (Durchschnittsalter 19,7 Jahre). Bezüglich der Geschlechtsverteilung überwiegt jedoch das männliche Geschlecht mit vier Patienten gegenüber dem weiblichen mit zwei Patienten.

4.1.3 Mukozelen und Okklusionszysten der Kieferhöhle

Tab. 13: Alters- und Geschlechtsverteilung von 56 Mukozelen

	insgesamt	0 - 5	6 - 15	16 - 40	41 - 60	61 -
männlich	32	0	1	23	3	5
weiblich	24	0	1	10	8	5
insgesamt	56	0	2	33	11	10

BECKER (10) bezeichnet Schleimzysten die durch Extravasation oder durch Retention des Drüsensekrets entstanden sind als Mukozelen und die übrigen Zysten der Kieferhöhle als Okklusionszysten.

Da jedoch diese Unterscheidung in den histologischen Befunden des Pathologischen Instituts nicht getroffen wurde, möchte ich diese beiden Zystenformen, wie auch im allgemeinen medizinischen Sprachgebrauch üblich, unter dem Oberbegriff Mukozele zusammenfassen.

Man versteht darunter eine Schleimzyste, die durch Extravasation des Drüsensekrets oder als Retentionszyste nach intermittierenden Verschuß des Ausführungsganges entsteht (6, 18, 35, 83, 92, 102).

Histologisch zeigt sich zumeist eine Auskleidung mit Flimmerepithel. Gelegentlich sind Cholesterin- und Hämosiderinablagerungen im dünnen Balggewebe anzutreffen (3).

Ihre Lokalisation ist vorwiegend am lateralen Kieferhöhlenboden, seltener an der fazialen Wand.

Die Zysten sind von prallelastischer Konsistenz, gelblicher Farbe und runder bis birnenförmiger Gestalt.

Wie verschiedene Autoren (3, 6, 26) betonen, stellen sie keine seltene Erkrankung dar.

Die Auswertung der eigenen 56 Fälle ergab, daß bei 36 Patienten (64,3 %) neben der Mukozele auch eine Sinusitis maxillaris vorhanden war.

In neun Fällen wurde das klinisch eingesandte Material nur als Kieferhöhlenschleimhaut bezeichnet, und erst durch die Histologie den Mukozelen zugeordnet.

4.1.4 Atherom

Als Atherom (Grützbeutel) bezeichnet man Talgdrüsenretentionszysten, die klinisch als halbkugeliges Hautgebilde erscheinen. Sie sind die häufigsten Tumoren des äußeren Schädels (100) und oft familiär gehäuft.

Histologisch zeigen sie den Aufbau einer Dermoidzyste mit Plattenepithel, Papillarkörper, Talgdrüsen und Lanugohaaren (90).

Da sie vor allem kosmetisch stören, wundert es nicht, daß es sich bei den beiden Fällen des eigenen Untersuchungsmaterials um weibliche Patienten jüngeren Alters (25 und 28 Jahre) handelt.

4.2 Laterale Halszysten

Die Entstehung lateraler Halszysten wird auf Relikte der embryonalen Kiemenanlagen zurückgeführt (11, 96, 103). Nach einer Hypothese von BHASKAR und BERNIER (14, 15) sollen die lateralen Halszysten aus dem Epithel von Speicheldrüsen stammen, das während der Embryogenese im Lymphknoten des Halses eingeschlossen wird.

Histologisch besteht der Zystenbalg aus nicht verhornendem Plattenepithel, gelegentlich aus Zylinderepithel (14, 15, 18, 35, 83). Dieses ist von dickem Bindegewebe umgeben, in welches reichlich lymphatisches Gewebe mit Lymphfollikeln, Keimzentren, Lymphsinus, Talg- und Schleimdrüsen eingelagert ist.

Meist ist die Lokalisation der lateralen Halszysten am Vorderrand des M. sternocleidomastoideus unterhalb des Kieferwinkels; ihr Durchmesser kann bis zu 10 Zentimeter erreichen (35).

Sie sollen verstärkt im 3. Lebensjahrzehnt auftreten (5); BENNEMANN (11) fand bei 50 Patienten eine Manifestation im 2. und 3. Lebensjahrzehnt.

Die beiden männlichen Patienten mit histologisch gesicherten lateralen Halszysten der eigenen Untersuchung waren 26 und 33 Jahre alt, und lagen somit im Rahmen bisheriger Ergebnisse.

4.3 Epidermoidzysten

Epidermoidzysten sind histologisch definiert als Epithelkapseln ohne Hautanhangsgebilde (Haare, Talgdrüsen, Schweißdrüsen). Man findet einen dicken, bindegewebigen Balg, der mit mehrschichtigem Plattenepithel ausgekleidet ist.

Bei diesen Zysten handelt es sich um eine angeborene Fehlbildung, hervorgerufen durch Versprengung beziehungsweise Abschnürung ektodermaler Gewebsanteile und deren Heterotopie (64, 68, 94, 111).

Man findet sie im Gesichtsbereich und sehr häufig auch im Mundbodenbereich; letzteres wird auf Entwicklungsstörungen des 1. und 2. Kiemenbogens, sowie des Tuberculum impar der Zungenanlage zurückgeführt (27, 35).

Insgesamt gesehen treten Epidermoidzysten relativ selten auf (27). ENGELHARDT, GORLIN und NEW konnten ein Prädiaktionsalter zwischen 15 und 25 Jahren feststellen (27, 35, 74). WESTPHAL (111) fand bei einem Kollektiv von 49 Patienten ein Häufigkeitsmaximum bei 0 - 10 Jahren. Gelegentlich werden sie auch bis ins hohe Alter beobachtet (27, 111).

Im eigenen Untersuchungsgut wurden drei männliche Patienten im Alter von 40 - 47 Jahren (Durchschnittsalter 42,3 Jahre) gefunden.

Im Gegensatz dazu stellten GORLIN (35) und WESTPHAL (111) eine gleichmäßige Geschlechtsverteilung fest.

Da die klinische Diagnose dieser Zysten sehr schwierig sein kann, sollte sie auf alle Fälle histologisch gesichert werden.

Dies wird durch das eigene Untersuchungsergebnis unterstrichen, da alle drei Epidermoidzysten klinisch nicht erkannt wurden. In zwei Fällen lautete die klinische Einsendediagnose nur "Zyste". Bei einem Patienten konnte die Epidermoidzyste an Hand eines voroperierten hochdifferenzierten Plattenepithelkarzinoms entdeckt werden. Ob hier ein Zusammenhang besteht ist fraglich, jedoch hat KELLEY (49) in 1 - 2 % der Fälle eine maligne Entartung beobachtet.

E Diskussion der Ergebnisse

1. Fehlerquote von klinischer Einsendediagnose und histologischem Befund

Das Datenmaterial dieser Arbeit basiert auf dem Krankengut mit Kieferzysten aus der Kieferchirurgischen Klinik, von dem histologische Befunde durch das Pathologische Institut erstellt wurden. Durch die Auswertung dieser Daten sollte festgestellt werden, wie ein Vergleich von pathologischen und klinischen Diagnosen aussieht. Zweck der histologischen Befunde war es, die klinischen Verdachtsdiagnosen einzugrenzen und zu sichern, beziehungsweise abweichende Ergebnisse zu überprüfen und klinisch weiter zu verfolgen.

Der Grund für Abweichungen mag einmal darin liegen, daß in einigen Fällen das entnommene Material für eine histologische Beurteilung nicht ausreichend oder der Zystenbalg stark entzündlich verändert war (89,3 % der radikulären Zysten zeigten eine chronische Entzündung des Balgs). Zum andern genügen die kurzen klinischen Angaben auf den Untersuchungsanträgen dem Pathologen oft nicht, sich mit der Problematik des jeweiligen Falles ausreichend auseinanderzusetzen zu können. Nicht zuletzt sei erwähnt, daß gerade bei selten vorkommenden Zysten mit oftmals schwieriger Differentialdiagnose unter Umständen eine Fehldiagnose vorkommen kann.

Aus diesen Überlegungen ergeben sich praktisch zwangsläufig einige Fehlerquellen.

Bei Auswertung der statistischen Ergebnisse wurden 78 klinisch diagnostizierte Zysten durch den histologischen Befund ausgeschlossen, und in insgesamt 22 Fällen stimmte die klinische Form mit der histologisch gefundenen Zystenform nicht überein. Diese, im ersten Augenblick, hoch erscheinende Fehlerquote von 100 Fällen (15,2 % aller 658 untersuchten Kieferzysten) muß jedoch differenziert werden, da bei 30 Patienten ein Wurzelspitzengranulom durch die Histologie festgestellt wurde. In der klinischen Symptomatik unterscheidet sich eine kleine Zyste jedoch nicht von der chronischen periapikalen Ostitis oder dem Granulom (87), so daß sich korrekterweise nur eine Fehlerquote von 70 Patienten (10,6 % aller untersuchten 658 Kieferzysten) ergibt.

Ein weiteres Problem stellen die 12 Fälle dar (2,1 % der 580 histologisch gesicherten Kieferzysten), in denen die klinische Diagnose durch den pathologischen Befund nicht eindeutig bestätigt werden konnte. Man müßte hier das Röntgenbild zu Rate ziehen und eventuell ergeben sich auch Hinweise aus dem weiteren klinischen Verlauf.

Für die Zukunft wäre zu überlegen, ob die Diagnosestellung auf den Untersuchungsanträgen nicht mehr präzisiert werden könnte, denn nur in Verbindung mit einer umfassenden klinischen Diagnose kann der Pathologe eine exakte Bestimmung des eingesandten Materials vornehmen.

Daß dies notwendig ist, beweist die Statistik in 186 Fällen (32,1 % der histologisch gesicherten 580 Kieferzysten), da klinisch nur eine "Zyste" diagnostiziert wurde, und eine exakte Klassifizierung erst durch die Histologie erfolgte.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß bei fast 85 % der histologisch untersuchten 658 Kieferzysten die klinische Diagnose "Zyste" durch den histologischen Befund bestätigt wurde, und in über 50 % aller untersuchten Fälle stimmte die klinische Einsendediagnose exakt mit dem histologischen Untersuchungsergebnis überein; rund 2 % der untersuchten Kieferzysten konnten histologisch nicht einwandfrei klassifiziert werden.

2. Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren

Vergleicht man die Untersuchungsergebnisse verschiedener Autoren mit den eigenen bezüglich Zystenform, Alters- und Geschlechtsverteilung so findet man im wesentlichen eine Übereinstimmung.

Die odontogenen Kieferzysten erweisen sich in allen Statistiken als die weitaus häufigste Form. Im Untersuchungsgut von KLAMMT (55) entfielen von 1000 Kieferzysten 585 auf radikuläre Zysten (58,5 %). Diese Werte entsprechen fast den eigenen Untersuchungsergebnissen, wo 363 radikuläre Zysten einen Anteil von 62,6 % an der Gesamtzahl der Zysten ausmachen. Innerhalb der Gruppe der odontogenen Zysten nehmen die radikulären Formen sogar einen Anteil von 80,8 % ein, was auch den Ergebnissen von CZILWA und STEINHARDT entspricht (23, 99).

Über die Ursachen dieser enormen Häufung radikulärer Zysten wurde viel diskutiert.

Zunächst läßt sich feststellen, daß die Häufigkeitskurven von radikulären Zysten und Kariesbefall annähernd parallel verlaufen (82), das heißt sie treten überwiegend als Folge von Karies auf. Dieser Zusammenhang erklärt auch das Überwiegen des männlichen Geschlechts und ein verstärktes Auftreten im mittleren Lebensalter.

Interessant ist die relative Zunahme der follikulären Zysten gegenüber radikulären Zysten. Aus den in Tabelle 6 angeführten neueren Statistiken ab 1959 errechnet sich ein durchschnittliches Verhältnis von follikulären zu radikulären Zysten von 1 : 6,4. Diesem Durchschnittswert der letzten Jahre entspricht das eigene Verhältnis von 1 : 8,6 nicht ganz, jedoch muß man beachten, daß verschiedene Autoren (35, 55, 84) eine Verhornung follikulärer Zysten festgestellt haben und demnach die primordialen und die follikulären Zysten im Gegensatz zu den post-entzündlichen Radikulärzysten zusammen gehören (statistisch). Somit stehen einer Gesamtzahl von 66 follikulären, primordialen und Keratozysten 363 radikuläre Zysten gegenüber, was einem Verhältnis von 1 : 5,5 entspricht.

Residuale Zysten zeigen ein ähnliches Verteilungsmuster wie radikuläre Formen, jedoch kommen sie weitaus seltener vor.

KALLENBERGER (48) gibt eine Verwechslungsmöglichkeit mit Primordialzysten an. Andererseits zeichnen letztere sich durch einige Besonderheiten aus: relativ hohe Rezidivrate (50), formalgenetisch gleiche Herkunft wie die Keratozysten (79, 84) und Verwandtschaft mit dem Ameloblastom (4, 101). Man kann also sagen, daß die Primordialzysten mehr den Keratozysten zuzuordnen sind, als den Residualzysten radikulärer oder follikulärer Herkunft.

Nicht odontogene Zysten wurden im Untersuchungsmaterial der letzten fünf Jahre 131 mal diagnostiziert, wovon 110 nicht odontogenetisch bedingte Weichteilzysten waren. Bei WÖNNEBERGER (112) betrug der Anteil nicht odontogener Zysten (ohne Weichteilzysten) 2,5 %, bei PRESTING (80) 2,6 % und bei HEIDEMANN (39) 3,6 %; im eigenen Untersuchungsmaterial waren es 3,6 %.

Bei den 110 nicht odontogenen Zysten der Weichteile (19,0 % aller Kieferzysten) dominieren vor allem die Schleimzysten der Mundschleimhaut mit 41 Fällen (37,3 % der nicht odontogenen Weichteilzysten), und die Mukozelen mit 56 Fällen (50,9 % der nicht odontogenen Weichteilzysten). Somit repräsentieren sie fast 90 % aller Weichteilzysten.

Die histologische Untersuchung der Mukozelen ergab bei allen 56 Patienten ein positives Ergebnis, wohingegen ANDRÄ (3) nur in 25 % der Fälle einen Nachweis erbringen konnte.

Laterale Halszysten wurden bei nur zwei Patienten klinisch erkannt, aber histologisch auch einwandfrei bestätigt. Im Gegensatz dazu gibt BENNEMANN (11) an, daß kongenitale Halsfehlbildungen in der Mehrzahl der Fälle nicht erkannt oder nur differentialdiagnostisch in Erwägung gezogen werden.

Ähnliche diagnostische Schwierigkeiten bereiten Epidermoidzysten, da Verwechslungsmöglichkeiten besonders mit odontogenen Abszessen, Atheromen, Furunkeln und superinfizierten Tumoren bestehen. Diese Problematik zeigt sich auch in der eigenen Untersuchung, da die klinischen Einsendediagnosen nur allgemein eine "Zyste" auswiesen und erst durch die Histologie der Verdacht auf eine Epidermoidzyste gelenkt wurde.

3. Notwendigkeit der histologischen Untersuchung

Gerade das letzte Beispiel unterstreicht die Notwendigkeit einer histologischen Untersuchung.

Gewiß ergeben sich aus Anamnese, klinischem, röntgenologischem und operativem Befund zahlreiche Hinweise auf eine Zyste, doch hat bereits AXHAUSEN (4) vorgeschlagen, grundsätzlich eine histologische Gewebsuntersuchung durchzuführen.

Wichtig in diesem Zusammenhang ist die Entnahme des Zystenbalgs in toto, da Ameloblastome (und Karzinome) zunächst nur in Teilen der Zystenwand entstehen können (2, 4, 38, 59), und so die Möglichkeit besteht, daß das histologische Untersuchungsergebnis verfälscht ist.

Dieses Vorgehen ist aber nur bei jenen Fällen möglich, die nach PARTSCH II operiert werden. Bei der PARTSCH I - - Operation wird der zu belassende Balganteil zum Schutz von Nachbarorganen (Kieferhöhle, Nervkanal, Zahnwurzel etc.) benötigt.

Ein weiterer Grund für die histologische Untersuchung besteht im Vorkommen von Zystenkarzinomen. Sie sind zwar sehr selten (57, 58), aber im Hinblick auf die Folgen einer unterlassenen Radikaltherapie für den Patienten von größter Wichtigkeit.

F Zusammenfassung

In dieser Studie wurde das gesamte Patientengut mit Kieferzysten der Klinik und Poliklinik für Kieferchirurgie der Universität München aus den Jahren 1975-1979 ausgewertet, von dem histologische Gewebsuntersuchungen vorgenommen wurden.

Zur Auswertung kamen die Unterlagen von 652 Patienten, die sich in 254 weibliche und 398 männliche Patienten aufteilten.

Es konnten insgesamt 580 histologisch gesicherte Kieferzysten festgestellt werden, die daraufhin untersucht wurden, wie die einzelnen Zystenformen hinsichtlich ihrer Anzahl, verteilt nach Geschlecht und Altersgruppen, auftraten, und inwieweit die klinisch gestellten Diagnosen durch die histologische Untersuchung bestätigt werden konnten.

Am häufigsten, nämlich 449 mal (77,4 %), traten die odontogenen Kieferzysten auf, gefolgt von den nicht odontogenen Zysten der Weichteile mit 110 Fällen (19,0 %). Eine zahlenmäßig kleine Gruppe stellten die 10 nicht odontogenen Zysten des Kieferknochens (1,7 %) dar, sowie die 11 epithelfreien Pseudozysten der Kiefer (1,9 %).

Eine Bestätigung der klinischen Verdachtsdiagnose "Zyste" konnte in 85 % der Fälle erreicht werden; eine exakte Übereinstimmung von klinischer Einsendediagnose mit histologischem Befund traf in über 50 % der Fälle zu.

G Literaturverzeichnis

1. ACKERMANN, K. Pathogenese odontogener Zysten
Zahnärztl. Prax. 27 (1976) 128-129
2. ACKERMANN, K. Odontogene Tumoren im Kieferwinkel-
bereich
ZWR, 86 (1977) 1002-1008
3. ANDRÄ, A. Die Retentionszyste der Kieferhöhle
Dtsch. Stomat. 21 (1971) 279-283
4. AXHAUSEN, G. Zur Diagnostik der großen Zysten
im aufsteigenden Ast
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.
1 (1934), 201
5. BAILAY, H. Die chirurgische Krankenuntersuchung
5. Aufl. Barth, München 1967
6. BARANCZAK, Z. Über Zysten der Kieferhöhlenschleim-
haut
Dtsch. zahnärztl. Z. 22 (1967), 41
7. BECKER, E. Die Zahnwurzelzysten
Sammlung Meusser, Heft 11
Berlin: Herrmann Meusser 1920
8. BECKER, R. Elektronenmikroskopische Unter-
HAUNFELDER, D. suchungen über die Feinstruktur
THEMANN, H. radikulärer Zysten
Dtsch. zahnärztl. Z. 24 (1969), 1037

9. BECKER, R. Behandlung und Behandlungsergebnisse
bei 38 Ameloblastomen
In: Fortschritte der Kiefer- und
Gesichtschirurgie
Hrsg.: K. Schuchardt, Bd. 15, S. 211
Thieme, Stuttgart 1972
10. BECKER, R. Zysten im Kiefer und Gesichtsbereich
In: Praxis der Zahnheilkunde
Hrsg.: D. Haunfelder, L. Hupfaut,
W. Ketterl und G. Schmuth, Bd.2, B 7,
S. 1-105. München-Berlin-Wien: Urban
und Schwarzenberg 1973
11. BENNEMANN, J. Infizierte mediane und laterale
WESTPHAL, D. Halszysten und -fisteln
Dtsch. zahnärztl. Z. 33, 801 (1978)
12. BERNIER, J. Odontogenic cysts
ASH, E. In: Atlas of Dental and Oral Pathology
Hrsg.: American Registry of Pathology
Washington / D.C. 88, (1948)
13. BHASKAR, S.N. Experimental obstructive adenitis
BOLDEN, T.E. in the mouse
WEINMANN, J.P. J. dent. Res. 35 (1956), 852
14. BHASKAR, S.N. Histogenesis of branchial cysts
BERNIER, J.L. J. dent. Res. 37 (1958), 21
15. BHASKAR, S.N. Histogenesis of branchial cysts -
BERNIER, J.L. a report of 468 cases
Amer. J. Pathol. 35 (1959), 407

16. BLECK, C. Über die in den letzten 20 Jahren im
Zahnärztlichen Institut beobachteten
dentalen Kieferzysten und über mikros-
kopische Befunde der Zystenwand
Zahnärztl. Rundschau 1933, Heft 37
17. BOLLMANN, L. Zur Klinik und Pathologie der
MÖBIUS, G. aneurysmatischen Knochencyste
HENNEBERG, H. Chirurg 38 (1967), 171
18. BROSCH, F. Die Cysten des Kiefer- Gesichtsbereiches
In: Die Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.
Hrsg.: K. Häupl, W. Meyer, K. Schuchardt
Bd. III/1, S. 411; Urban & Schwarzenberg
München 1957
19. BROWNE, R.M. The odontogenic keratocyst
Brit. dent. J. 131 (1971), 249
20. CABRINI, R.L. Cyst of the jaws; a statistical analysis
BARROS, R.E. J. oral Surg. 28 (1970) 485-489
ALBANO, H.
21. CHAUDHRY, A.P. A clinical and experimental study
REYNOLDS, D.H. of mucocoele (retention cyst)
LACHAPELLE, C.F. J. dent. Res. 39, 1253 (1960)
VICKERS, R.A.
22. COHEN, L. Mucocoeles of the oral cavity
Oral Surg. 19 (1965), 365
23. CZILWA, B. Untersuchungen über die Häufigkeit,
Lokalisation, Manifestationszeitpunkt
und Größe von Zysten des Kiefergebietes
sowie Operationsverfahren
Dtsch. Stomatol. 6 (1956), 351-361

24. DIEBERT, E. Die statische Knochenhöhle
Dtsch. zahnärztl. Z. 33, 396 (1978)
25. DIESTELKAMP, A. Ein Beitrag zur Genese und Therapie
odontogener Zysten
Med. Diss., Köln 1965
26. ECKERT-MÖBIUS, A. Schleimhautzysten der Kieferhöhle
Dtsch. zahnärztl. Z. 6 (1951), 848
27. ENGELHARDT, H.G. Kasuistischer Beitrag zu den Epi-
dermoiden des Mundbodens
Dtsch. zahnärztl. Z. 16 (1961), 1386
28. EULER, H. Histologische Studien an Zahnzysten
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.
16 (1952), 335
29. FASSKE, E. Pathologische Histologie der Mund-
MORGENROTH, K. höhle
Hirzel, Leipzig 1964
30. FORDYCE, G.L. Probable nature of so called latent
haemorrhagic cysts of the mandible
Brit. dent. J. 101 (1956), 40
31. FORDYCE, G.L. Haemorrhagic cysts of the mandible
Brit. J. oral Surg. 2 (1964/65), 80
32. FRÖHLICH, E. Zur Morphologie und Genese des Ductus
und der Zysten des Ductus nasopalatinus
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.
37 (1962), 231

33. FUCHSS, G. Odontogene Zysten des Kieferbereiches
im Patientengut der Klinik und Poli-
klinik für Chirurgische Stomatologie
und Kiefer - Gesichts - Chirurgie der
Karl - Marx - Universität Leipzig
Med. Diss., Leipzig 1969
34. GERKE, J. Multiple Zystenbildung im Kieferbereich
Dtsch. zahnärztl. Z. 2 (1947), 501
35. GORLIN, R.J. Cysts of the jaws, oral floor and neck
In: Thoma's Oral Pathology, 6th Ed.
Hrsg.: R.J. Gorlin u. H.M. Goldmann
Vol. 1, S. 445. Mosby, St. Louis 1970
36. GRUSKIN, E.S.
 DAHLIN, D.C. Aneurysmal bone cysts of the jaws
J. oral Surg. 26 (1968), 523
37. HAMMER, H. Untersuchungen über die Pathogenese
der radikulären Zysten
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.
1 (1934), 319
38. HARDMAN, F.G. Carcinomata arising in dental cysts
Brit. J. oral Surg. 1 (1963), 124
39. HEIDEMANN, U. Über Art, Lokalisation und Häufigkeit
der Zysten des Kieferbereichs an Hand
des Materials der Zahn- und Kiefer-
klinik der Freien Universität Berlin
Med. Diss., Berlin 1963
40. HOCHSTETTER, F. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte
des menschlichen Gaumens
Gegenbauers Morphol. Jb. 77 (1936), 179

41. HOFER, O. Die Resultate der konservativ-chirurgischen Zystenoperation, nach Partsch
LANGER, H. Z. Stomat. 35 (1937) 362-370
42. HOFER, O. Die Zahnzysten
In: Lehrbuch der klinischen Zahn-,
Mund- u. Kieferheilkunde, 3.u.4. Aufl.
Hrsg.: O. Hofer, E. Reichenbach, Th. v.
Kreudenstein, E. Wannenmacher, Bd. 1
S. 407. Barth, Leipzig 1968
43. HOWE, G.L. Haemorrhagic cysts of the mandible
Brit. J. oral Surg. 3 (1965/66), 55
44. HUEBNER, G.R. So-called traumatic (hemorrhagic)
TURLINGTON, E.G. bone cyst
Oral Surg. Med. Path. 31 (1971) 354-365
45. JACOBS, M.H. Traumatic bone cyst
Oral Surg. 8 (1955), 940
46. JAFFE, H.L. Aneurysmal bone cyst
Bull. Hosp. joint Dis. 11 (1950), 3
47. JARMER, K. Die odontogenen Kieferzysten
In: Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde
in Vorträgen
Hrsg.: G. Korkhaus, Heft 6, S. 113
Hanser, München 1951
48. KALLENBERGER, K. Zur Pathogenese der Follicularcysten
Dtsch. zahnärztl. Z. 7 (1952), 325

49. KELLEY, R.R.
SCULLY, R.C. Cancer developing in dermoid cysts
of the ovary
Cancer 14 (1961), 989
50. KILLEY, H.C.
KAY, L.W. Benign cystic lesions of the jaws
Livingstone, Edinburgh 1966
51. KIRCHNER, W.
SONNABEND, E. Zur Statistik der radikulären Kieferzysten
Zahnärztl. Rdsch. 63 (1954), 569-571
52. KIRSCH, Th. Über die Beziehungen des Cholesterinspiegels im Blut zum Cholesteringehalt in Kieferzysten und über das Verhalten des Blutspiegels nach operativer Behandlung der Zysten
Dtsch. zahnärztl. Z. 7 (1952), 630
53. KIRSCH, Th. Über das Verhalten des Cholesterinspiegels im Blut nach operativer Behandlung von Kieferzysten
Stoma, Heidelberg 9 (1956), 115
54. KIRSCH, Th. Über die Beziehungen des Cholesterinspiegels im Blut zum Cholesteringehalt in Kieferzysten
Stoma, Heidelberg 9 (1956), 164
55. KLAMMT, J. Zysten des Kieferknochens
Barth, Leipzig 1976
56. KOCH, W.
LUY, M. Solitäre Knochenzysten
Dtsch. zahnärztl. Z. 32, 629-630 (1977)

57. KÖDEL, G. Zur malignen Umwandlung odontogener Kieferzysten
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 36 (1961), 89
58. KÖDEL, G. Karzinomatöse Umwandlung einer odontogenen Kieferzyste
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 43 (1964), 97
59. KÖDEL, G. Über die Notwendigkeit der histologischen Untersuchung odontogener Zysten
Dtsch. zahnärztl. Z. 21 (1966), 241
60. KRÜGER, E. Das Epithel im apikalen Granulom. Ein Beitrag zur Genese radikulärer Zysten
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 35 (1961), 97
61. KRÜGER, E. Lehrbuch der chirurgischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde; Band 1
Buch- und Zeitschriften-Verlag "Die Quintessenz"; Berlin, Chicago, Rio de Janeiro und Tokio 1976
62. LEHNERT, S. Zur Genese und Klinik der dysontogenetischen Alveolarfortsatzzysten des Oberkiefers (sog. globulomaxilläre Zysten)
Stoma, Heidelberg 20 (1967), 253

63. LELLIG, R. Beitrag zur Statistik der radikulären
und follikulären Kiefercysten
Med. Diss., Heidelberg 1960
64. LUCAS, R.B. Pathology of Tumours of the Oral Tissues
2nd ed., Livingstone, Edinburgh
and London 1972
65. MAGITOT, E. Mémoire sur les kystes des machoires
Arch. gén. méd., Paris (1872/73)
pp. 399-413; 681-699
66. MALASSEZ, L. Sur le rôle des débris épithéliaux
paradentaires
Archives de physiologie normale et
pathologique, 3e série, (Paris)
17 (1885) 379-449
67. MATHIS, H. Über die Größenzunahme radikulärer
Kieferzysten
Dtsch. zahnärztl. Z. 18 (1963), 413
68. MC AVOY, J.M. Dermoid Cysts of the Head and Neck
ZUCKERBRAUN, L. in Children
Arch. Otolaryng. 102, 529 (1976)
69. MEHNERT, H. Indikation der palatinalen Zystostomie
Zahnärztl. Prax. 17 (1966), 216
70. MENZEL, H.J. Einige Überlegungen zur Ätiologie
der statischen Knochenhöhlen
Dtsch. zahnärztl. Z. 23 (1968), 58

71. MERTMANN, P.C. Untersuchungen zur Ätiologie von
Kieferzysten
Med. Diss., Münster 1970
72. MEYER, W. Pathologie der Zähne und des Gebisses
In: Die Zahn-, Mund- und Kieferheilk.
Hrsg.: K. Häupl, W. Meyer, K. Schuchardt
Hdb. Bd. 1, S. 467. Urban & Schwarzen-
berg, München 1958
73. MITTERMAYER, Ch. Oralpathologie
F.K. Schattauer Verlag
Stuttgart - New York 1976
74. NEW, G.B. Dermoid cysts of head and neck
BRICH, J.B. Surg. Gynec. Obstetr. 65 (1937), 48
75. PARTSCH, C. Über Kieferzysten
Dtsch. Mschr. Zahnhk. 10 (1892) 271-304
76. PARTSCH, C. Zur Behandlung der Kieferzysten
Dtsch. Mschr. Zahnhk. 28 (1910) 252-256
77. PETERSON, L.W. Cysts of bone and soft tissue of the
oral cavity and contiguous structures
In: Textbook of Oral Surgery
Hrsg.: G.O. Krüger, 2nd ed. Mosby
St. Louis 1964
78. PETROPOULOS, G. Kritische und statistische Studien über
Entstehung, Vorkommen und Heilerfolge
bei zystischen Entartungen am Kiefer an
Hand eines fünfjährigen Materials der
Klinik
Zahnärztl. Rundsch. 52 (1943) 970-983

79. PINDBORG, J.J.
HANSEN, J. Studies on odontogenic cyst epithelium.
II. clinical and roentgenologic aspects
of odontogenic keratocysts
Acta path. microbiol. scand. 58(1963),283
80. PRESTING, L. Über Pathogenese, Vorkommen und Häufig-
keit von Zysten im Bereich des Kiefer-
knochens
Med. Diss., Berlin 1967
81. ROBINSON, H.B.G. Cysten der Mundhöhle
In: Die Chirurgie des Mundes und der
Zähne, Band I
Medica Verlag Stuttgart, Wien,
Zürich, 332 (1966)
82. ROSENSTEIN, P. Zur Klinik der Kieferzysten
Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 30 (1912)
161-188 und 280-307
83. ROTTER, W.
LAPP, H. Pathologische Anatomie des Mundhöhlen-
bereiches
In: Die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Hrsg.: K. Häupl, W. Meyer, K. Schuchardt
Bd. I, S. 755. Urban & Schwarzenberg
München 1958
84. RUD, J.
PINDBORG, J.J. Odontogenic keratocysts: a followup
study of 21 cases
J. oral Surg. 27 (1969) 323-330
85. SAUERWEIN, E. Zur Histogenese odontogener Kieferzysten
Dtsch. zahnärztl. Z. 15 (1960), 1498

93. SELLE, G. Lipiduntersuchungen bei Kieferzysten
KILLMANN, W. Dtsch. zahnärztl. Z. 32, 613-616 (1977)
94. SHAFER, W.S. A textbook of oral pathology
HINE, M.K. 2nd ed. Saunders
LEVY, B.M. Philadelphia 1966
95. SHEAR, M. Inflammation in dental cysts
Oral Surg. 17 (1964), 756
96. SKURCZYNSKI, W. Erfahrungen nach chirurgischer Therapie
BRUCHMÜLLER, W. von Halsfisteln und Halszysten der
Jahre 1947-1966
HNO 16, 353 (1968)
97. SONNABEND, E. Zur Follikularzysten-Genese
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.
25 (1957), 389
98. STAFNE, E.C. Bone cavities of the mandible near
its inferior border
J. Amer. dent. Ass. 29 (1942), 1970
99. STEINHARDT, G. Pathogenese und Diagnostik der
STRASSEBURG, M. Wurzelcysten
Dtsch. zahnärztl. Z. 12 (1957), 201
100. SUNDER-PLOSSMANN, P. Chirurgie des Kopfes
In: Lehrbuch der Chirurgie
Hrsg.: P. Sunder-Plassmann
Lehmann, München 1968

101. THOMA, K.H. Oral Pathology
4th ed. Kimpton, London (1954)
102. THOMA, K.H. Oral Pathology
GOLDMANN, H.M. 5th ed. Mosby, St. Louis (1960)
103. TIEDE, D. Zur Klinik und Therapie medialer
und lateraler Halsfisteln und -zysten
Dtsch. Gesundh.-Wesen 25, 1811 (1970)
104. TOLLER, P.A. Experimental investigation into
factors concerning the growth of
cysts of the jaws
Proc. roy. Soc. Med. 41 (1948), 681
105. TOLLER, P.A. Radioactive isotope and other
investigations in a case of haemorrhagic
cyst of the mandible
Brit. J. oral Surg. 2 (1964/65) 86
106. TOLLER, P.A. Epithelial discontinuities in cysts
of the jaws
Brit. dent. J. 120 (1966), 74
107. TOLLER, P.A. Immunoglobulins and immunoglobulins-
HOLBORON, E.J. -containing cells in cysts of the jaws
Lancet 7613 (1969), 178
108. TOLLER, P.A. The osmolality of fluids from
cysts of the jaws
Brit. dent. J. 129 (1970), 275

109. UTZ, W. Beitrag zum Bild der latenten Knochencysten im Kieferbereich
Dtsch. zahnärztl. Z. 22 (1967), 513
110. WANG, S.Y. An aneurysmal bone cyst in the maxilla
Plast. reconstruct.
Surg. 25 (1960), 62
111. WESTPHAL, D. Infizierte Dermoid- und Epidermoid-
REIL, B. zysten im Kiefer-Gesichtsbereich.
Differentialdiagnose und Therapie
Dtsch. zahnärztl. Z. 33, 804-807 (1978)
112. WONNEBERGER, F. Statistische Auswertung der Zysten-
operationen des Kieferbereiches der
Jahre 1952-1965 mit klinischen und
röntgenologischen Nachuntersuchungen
aus der kieferchirurgischen Abteilung
des Städtischen Krankenhauses zu
Braunschweig
Med. Diss., Berlin 1968

H Lebenslauf

Am 4. März 1953 wurde ich, Hans Obster, als Sohn des Kaufmanns Hans Obster und seiner Ehefrau Barbara, geb. Hauser, in München geboren.

Von 1959-1963 besuchte ich die ersten vier Klassen der Knabenschule St. Georg in Freising. Von 1963-1972 war ich Schüler des Josef-Hofmiller-Gymnasiums in Freising, wo ich am 23. Juni 1972 das Zeugnis der Reife erhielt. Im Wintersemester 1972 begann ich das Studium der Zahnmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Die naturwissenschaftliche zahnärztliche Vorprüfung bestand ich am 8. Oktober 1973, die zahnärztliche Vorprüfung am 29. Oktober 1975 und am 18. Oktober 1978 das zahnärztliche Staatsexamen.

Seit 15. März 1979 bin ich als Assistenz Zahnarzt in freier Praxis tätig.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor
Dr. Dr. Schlegel für die Überlassung des Themas
und seine freundliche Unterstützung und Mithilfe
bei dieser Arbeit.

Danken möchte ich auch Herrn Professor Dr. Eder,
Direktor des Pathologischen Institutes der Universität
München, für die Erlaubnis zur Materialauswertung.

Für die freundliche Mithilfe bei der Beschaffung
des Untersuchungsmaterials bin ich Herrn Professor
Dr. Meister und Herrn Dr. Konrad zu großem Dank
verpflichtet.

